

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-347138

(43)Date of publication of application : 02.12.1992

(51)Int.Cl.

A61B 5/07

(21)Application number : 03-120363

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 24.05.1991

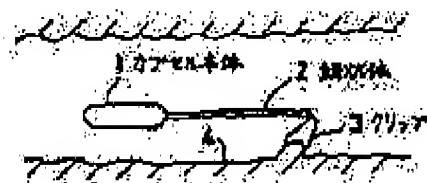
(72)Inventor : UMEYAMA KOICHI
IKUTA SOUICHI
OZEKI KAZUHIKO
TATSUMI KOICHI
HIRAO ISAMI
UEDA YASUHIRO

(54) MEDICAL CAPSULE

(57)Abstract:

PURPOSE: To achieve a pH measurement, a discharge of medicine and the like at a plurality of points in a body cavity without varying fixing position of a capsule body by connecting one end of a string-like body to the capsule body while the other end thereof is connected to a fixing means for fixing the capsule body in the body cavity.

CONSTITUTION: This medical capsule is made up of a capsule body 1 and a clip 3 which is connected to the rear end thereof through a string-like body 2. The clip 3 fixes the capsule body 1 in a body cavity. For example, one piece of metal member is bent in the figure of V and a hook is provided at both ends thereof to hold a body cavity wall 4. The end of the string-like body 2 is inserted through the capsule body 1 passing through penetration holes 5 and 6 and a binding ball 10 is provided at the tip thereof as stopper. To release the fixing by pressing of the capsule body 1 on the string-like body 2, a pressing body 7 which is made free to displace through a spring 8 by controlling the electric energization of an electromagnet 9 is housed in the capsule body 1.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-347138

(43) 公開日 平成4年(1992)12月2日

(51) Int.Cl.⁵

A 6 1 B 5/07

識別記号

庁内整理番号

8932-4C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-120363

(22) 出願日 平成3年(1991)5月24日

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 梅山 広一

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72) 発明者 生田 創一

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72) 発明者 大関 和彦

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

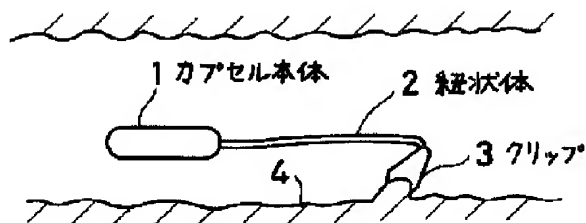
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療用カプセル

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、カプセル本体の固定位置を変えることなく体腔内の複数箇所でのPH測定や薬剤放出あるいは体液採取等を行なうことのできる医療用カプセルを提供することを目的とする。

【構成】 カプセル本体1と固定手段（クリップ）3とを紐状体2で連結したことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カプセル本体と、このカプセル本体に一端を連結された紐状体と、この紐状体の他端に連結され前記カプセル本体を体腔内に固定する固定手段とを具備したことを特徴とする医療用カプセル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば胃、腸等の体腔内におけるPH値を測定する場合や体腔内に薬剤を放出する場合などに使用される医療用カプセルに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、体腔内のPH測定や薬剤放出あるいは体液採取等を目的とした種々の医療用カプセルが開発されている。この種の医療用カプセルは、例えば特開平2-119877号公報等に表示されている如く、カプセル本体に固定手段を設けて構成されており、この固定手段でカプセル本体を体腔内の所定部位に固定してPH測定や薬剤放出等を行えるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した従来の医療用カプセルでは、固定手段がカプセル本体に設けられているため、例えばPH等を体腔内の複数箇所測定しようとした場合には測定箇所に応じてカプセル本体の固定位置を変更しなければならなかった。

【0004】 本発明は上記のような問題点を鑑みてなされたものであり、その目的はカプセル本体の固定位置を変えることなく体腔内の複数箇所でのPH測定や薬剤放出あるいは体液採取等を行なうことのできる医療用カプセルを提供しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために本発明は、カプセル本体と、このカプセル本体に一端を連結された紐状体と、この紐状体の他端に連結され前記カプセル本体を体腔内に固定する固定手段とを具備したものである。

【0006】

【作用】 すなわち、本発明ではカプセル本体と固定手段とを紐状体で連結することにより、紐状体の長さに応じてカプセル本体と固定手段との距離を調整できるので、カプセル本体の固定位置を変えることなく体腔内の複数箇所でのPH測定や薬剤放出あるいは体液採取等を行なうことができる。

【0007】

【実施例】 以下、本発明の第1実施例を図1及び図2を参照して説明する。

【0008】 図1は本発明の第1実施例に係る医療用カプセルの概略構成図であり、この医療用カプセルは同図に示すように、カプセル本体1と、このカプセル本体1の後端部に紐状体2を介して連結されたクリップ3とで構成されている。

【0009】 上記クリップ3はカプセル本体1を体腔内に固定するためのものであり、例えば1本の金属部材を「く」の字形に折り曲げ、その両端部に体腔壁4を把持するための鉤部を設けた構成となっている。

【0010】 図2はカプセル本体1と紐状体2との連結部を示す図であり、同図に示すように紐状体2の端部はカプセル本体1の後端部に形成された導通孔5を通してカプセル本体1内に導入され、さらにカプセル本体1の後端側部に形成された導通孔6を通してカプセル本体1の外部へ導出されている。そして、カプセル本体1内に導入された紐状体2は、鉄等の強磁性体からなる押圧体7とスプリング8によってカプセル本体1の内面に押圧固定されてカプセル本体1と連結されている。なお、カプセル本体1内には紐状体2に対する押圧固定を解除するための電磁石9が押圧体7に対向して設けられている。また、導通孔6から導出された紐状体2の端部にはストッパとしての結び玉10が設けられている。

【0011】 上記のように構成される医療用カプセルでは、電磁石9に励磁電流を通電すると、押圧体7がスプリング8のばね力に抗して電磁石9に引き付けられ、紐状体2に対する押圧固定が解除される。これによりカプセル本体1は紐状体2に沿って移動可能な状態となるので、カプセル本体1の固定位置を変えることなく体腔内の複数箇所でのPH測定や薬剤放出あるいは体液採取等を行なうことができる。

【0012】 なお、上記第1実施例ではカプセル本体1を体腔内に固定する手段として塑性変形式のクリップ3を用いたが、図3に示すようにクリップ本体11とクリップ締結用リング12とからなるクリップ13を用いてもよい。

【0013】 また、上記第1実施例ではカプセル本体1と紐状体2との連結固定を解除して紐状体2の長さを調節するようにしたが、図4に示すように紐状体2の一部にループ部14を作り、このループ部14を生体内溶解性の紐15で結んでおいてもよい。

【0014】 このような構成によると、本カプセルを体腔内に留置すると体腔内の体液によって紐18が溶解するので、第1実施例と同様の効果を得ることができる。

【0015】 さらに、上記第1実施例ではカプセル本体1を体腔内に固定する手段としてクリップ3を用いたが、図5に示すようにSMAからなる固定用リング16を用いてもよい。なお、図5において17は内視鏡、18は把持鉗子である。

【0016】 次に本発明の第5実施例を図6を参照して説明する。図6において、21はカプセル本体であり、このカプセル本体21には電源22、磁石23、薬剤放出及び体液吸引用ポンプ24、薬剤放出及び体液吸引用リサーバ25、接着剤放出用ポンプ26、接着剤用リサーバ27、受信回路28、コントローラ29等が設けられている。

3

【0017】上記ポンプ24は体腔内に薬剤を放出したり、体腔内の体液を吸引したりするものであり、リサーバ25に接続されている。また、ポンプ26はリサーバ27に收容された接着剤を管路30を通じて外部へ放出し、カプセル本体21を体腔壁4に接着固定するためのものである。なお、接着剤としては α -シアノアクリレート、ポリアクリ酸フィブリン糊等の生体用接着剤やキサンタンガム・プルラン等の生体用粘着剤が使用される。

【0018】上記のように構成される医療用カプセルは、図6に示すように磁石付きカテーテル31に吸着した状態で内視鏡32のチャンネルを通して体腔内に導入される。そして、体腔壁4の適当な位置にカプセル本体21を押し当て体外よりポンプ26の駆動を指示するFM信号を送ると、受信回路28がFM信号を受信し、それをコントローラ29に送る。コントローラ29ではポンプ26の駆動を指示する信号が入力されると、ポンプ26の駆動信号を図示しないポンプ駆動回路に送出する。これによりポンプ26が駆動され、リサーバ27に收容された接着剤が管路27を通じて外部へ放出される。したがって、この第5実施例ではカプセル本体1を接着剤によって体腔壁4に接着することができる。

【0019】なお、上記実施例ではリサーバ27に收容された接着剤をポンプ26によりカプセル外へ放出するようにしたが、例えば図7に示すようにリサーバをジャバラ付きリサーバ33とし、このリサーバ33に設けられた磁石34を体外に設けた電磁石35で引き寄せてリサーバ33に收容された接着剤をカプセル外へ放出するようにしてよい。

【0020】次に本発明の第7実施例を図8に示す。なお、図6及び図7に示したものと同一部分には同一符号を付し、第5及び第6実施例と異なる部分についてのみ説明する。

【0021】図8において、36はカプセル本体21の内部を仕切る仕切板であり、この仕切板36と弾性体か

4

らなるカプセル本体21との空間部には接着剤放出孔38を有するリサーバ39が形成されている。

【0022】上記のように構成される医療用カプセルは、図8に示すように把持鉗子40に把持された状態で内視鏡32のチャンネルを通して体腔内に導入される。カプセル本体21を体腔内に固定する場合には、接着剤放出孔38の部分の体腔壁4に押し付けると、カプセル本体21が弾性変形し、リサーバ39に收容された接着剤が接着剤放出孔38から放出されるので、カプセル本体21を体腔内に接着固定することができる。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、カプセル本体と、このカプセル本体に一端を連結された紐状体と、この紐状体の他端に連結され前記カプセル本体を体腔内に固定する固定手段とを具備したものである。したがって、本発明によれば、カプセル本体の固定位置を変えることなく体腔内の複数箇所でのPH測定や薬剤放出あるいは体液採取等を行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に係る医療用カプセルの概略構成図。

【図2】同実施例におけるカプセル本体と紐状体との連結部を示す図。

【図3】本発明の第2実施例を示す図。

【図4】本発明の第3実施例を示す図。

【図5】本発明の第4実施例を示す図。

【図6】本発明の第5実施例を示す図。

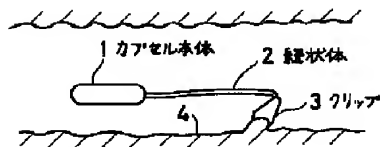
【図7】本発明の第6実施例を示す図。

【図8】本発明の第7実施例を示す図。

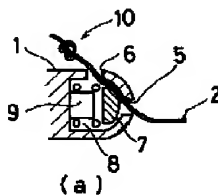
【符号の説明】

1…カプセル本体、2…紐状体、3…クリップ、4…体腔壁、5、6…導通孔、7…押圧体、8…スプリング、9…電磁石。

【図1】



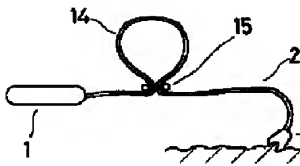
【図2】



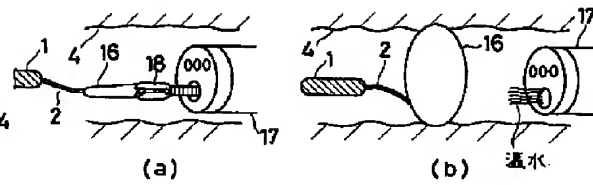
【図3】



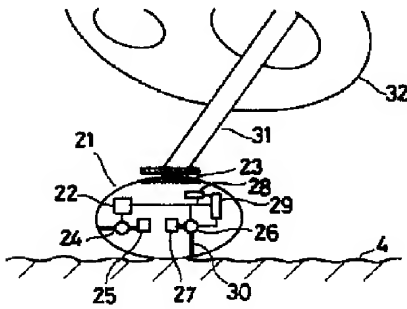
【図4】



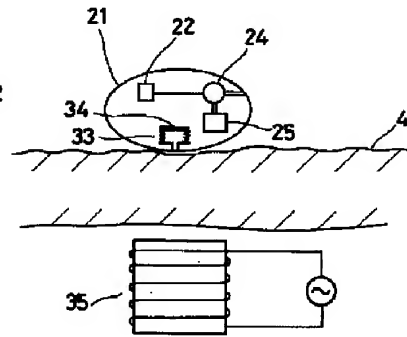
【図5】



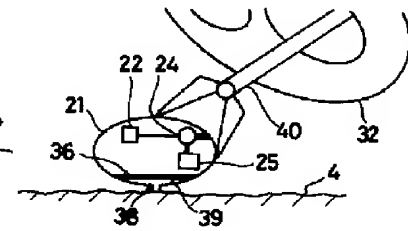
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 巽 康一
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 平尾 勇実
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 植田 康弘
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内